

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Mai 2001 (17.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/35613 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04M 1/725, 1/02, H04B 1/38

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01792

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Mai 2000 (31.05.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GREGER, Jakob [DE/DE]; Graubündener Str. 59, D-81475 München (DE).
HOLLAND, Chris [DE/DE]; Hochkalterstr. 2, D-81547 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

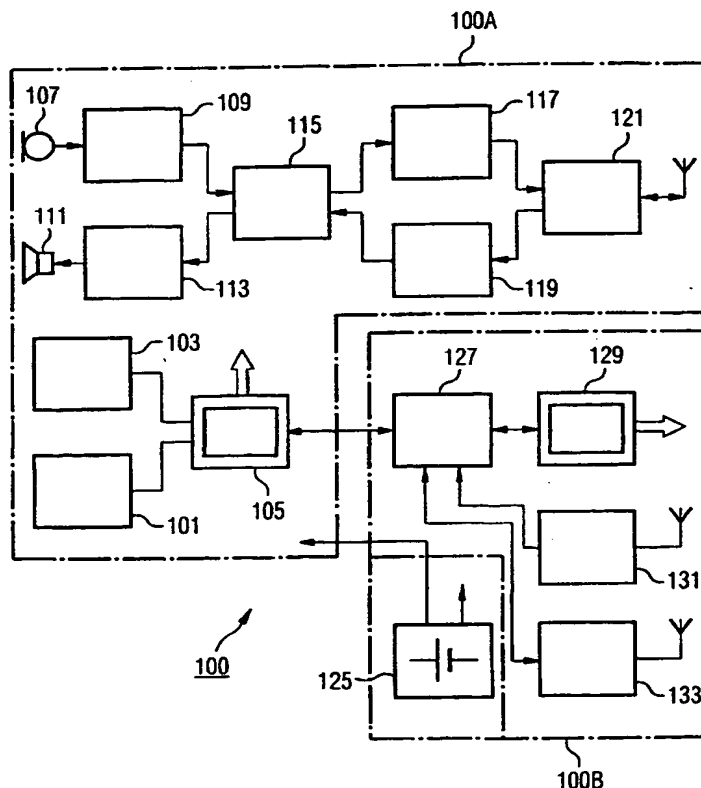
(30) Angaben zur Priorität:
199 53 874.3 9. November 1999 (09.11.1999) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, HU, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOBILE TELEPHONE ACCESSORY MODULE, MOBILE TELEPHONE DEVICE AND MOBILE TELEPHONE SYSTEM

(54) Bezeichnung: MOBILTELEFON-ZUSATZMODUL, MOBILTELEFON-ANORDNUNG UND MOBILTELEFONSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a mobile telephone accessory module comprising a microcontroller unit for controlling substantial mobile telephone functions, a standard interface unit in order to connect control signals to a mobile telephone and a mobile telephone battery for supplying mobile telephones with electricity and the accessory module which is shaped in such a way that said module can fit into a mobile telephone battery compartment.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Mobiltelefon-Zusatzmodul, mit einer Mikrocontrollereinheit zur Steuerung wesentlicher Mobiltelefonfunktionen, einer Standard-Schnittstelleneinheit zur Steuersignalverbindung mit einem Mobiltelefon und einer Mobiltelefon-Batterie zur Stromversorgung des Mobiltelefons und des Zusatzmoduls, welches zur Aufnahme in einem Batteriefach des Mobiltelefons ausgebildet ist.

WO 01/35613 A1



(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Beschreibung

Mobiltelefon-Zusatzmodul, Mobiltelefon-Anordnung und Mobiltelefonsystem

5

Die Erfindung betrifft ein Mobiltelefon-Zusatzmodul, eine Mobiltelefon-Anordnung, die ein solches Zusatzmodul umfaßt, sowie ein Mobiltelefonsystem mit einer Mehrzahl derartiger Zusatzmodule.

10

Der Entwurf und die Herstellung von Mobiltelefonen unterliegen sehr hohen und verschiedenartigen Anforderungen, die sich einerseits aus dem rasanten Zuwachs an technischen Möglichkeiten und andererseits aus dem scharfen Wettbewerb zwischen den Herstellern ergeben. Dabei sind bestimmte Anforderungen nur schwer miteinander in Einklang zu bringen, beispielsweise die Forderung nach möglichst komplexer und vom Benutzer gleichwohl leicht zu beherrschender Funktionalität auf der einen Seite und die Forderung nach niedrigen Herstellungskosten auf der anderen Seite.

Die Hersteller versuchen, diesen Zielkonflikt durch die Realisierung einer aufgefächerten Produktpalette zu lösen, die von sogenannten Low-Cost-Geräten mit minimaler Funktionalität und sehr leichter Bedienbarkeit, die in großen Stückzahlen mit erstaunlich niedrigen Herstellungskosten gefertigt werden, bis zu sehr hochwertigen Geräten mit praktisch universeller Funktionalität reicht.

Bei den Standardgeräten muß besonders strikt auf niedrige Herstellungskosten geachtet werden, so daß hardwareseitig zu lösende Leistungsmerkmale für solche Geräte nur dann realisiert werden, wenn sie eine breite Akzeptanz am Markt erwarten lassen. Ein solches Standardgerät genügt jedoch nicht den Anforderungen von Privatanutzern mit höheren Ansprüchen oder professionellen Nutzern. Die höherwertigen Modelle, deren Leistungsmerkmale den Ansprüchen der letzt-

genannten Benutzer gerecht werden, werden jedoch nur in relativ geringen Stückzahlen benötigt und gefertigt und haben daher ein auch für die angesprochenen Benutzer vielfach nicht attraktives Preis-/Leistungs-Verhältnis.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mobiltelefon-Zusatzmodul anzugeben, mit dem ein in Minimalkonfiguration ausgeführtes Mobiltelefon („Basismodell“) zur Realisierung einer komplexeren Funktionalität mit vertretbaren Mehrkosten
10 aufgerüstet werden kann.

Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine entsprechende, kostengünstige und auf die Benutzerbedürfnisse zugeschnittene Mobiltelefon-Anordnung sowie ein entsprechen-
15 des Mobiltelefonsystem anzugeben.

Diese Aufgaben werden durch ein Mobiltelefon-Zusatzmodul mit den Merkmalen des Anspruches 1, eine Mobiltelefon-Anordnung mit den Merkmalen des Anspruches 11 sowie ein Mobiltelefon-
20 system mit den Merkmalen des Anspruches 12 bzw. 13 gelöst.

Die Erfindung schließt den wesentlichen Gedanken ein, unter Abgehen von der bisherigen Praxis des Entwurfs vollständiger Mobiltelefone mit abgestuften Leistungsmerkmalen bzw.
25 zunehmend komplexer Funktionalität ein als Basismodell fungierendes Mobiltelefon mit Minimalkonfiguration (oder auch nur ein rudimentäres Mobiltelefon-Grundelement, das für sich genommen nicht vollständig funktionsfähig ist) und zu dessen Komplettierung ein „intelligentes“ Zusatzmodul anzugeben.

30

Ein weiterer wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, das Zusatzmodul mit einem Mikrocontroller auszubilden, der zumindest eine Ablaufsteuerung und/oder einige wesentliche Funktionen eines Mobiltelefones übernimmt. Schließlich
35 besteht ein wesentlicher Gedanke der Erfindung darin, das Zusatzmodul derart auszubilden, daß es ohne Vergrößerung des Volumens des Mobiltelefones und ohne Beeinträchtigung der

Handlichkeit mit diesem verbunden werden kann. Zu diesem Zweck ist eine Ausführung in annähernd der Form und Größe einer üblichen Mobilfunkbatterie bzw. eines Mobilfunkakkus vorgesehen, so daß das - daher als „Application Battery“ zu
5 bezeichnende - Zusatzmodul in den hierfür vorgesehenen Abschnitt eines Mobiltelefongehäuses eingesetzt werden kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform, die ein äußerst komfortables Zusammenwirken des Mobiltelefones mit peripheren Komponenten (etwa einer Freisprecheinrichtung) sowie externen
10 Geräten, wie etwa einem PC oder Notebook oder auch einer Digitalkamera, ermöglicht, enthält das Zusatzmodul ein Bluetooth-Empfangsteil zur Funk-Datenübertragung.

15 In einer weiteren bevorzugten Ausführung umfaßt das Zusatzmodul neben der Mikrocontrollereinheit und der Schnittstelle zur Steuersignalverbindung mit dem Mobiltelefon (bzw. Mobiltelefon-Grundteil) zusätzlich eine Sprachverarbeitungs- bzw. Sprachsyntheseeinheit und/oder eine Datendienst-Verarbeitungseinheit. Hiermit wird es möglich, als hochwertiges
20 Leistungsmerkmal die Spracheingabe von als Textnachrichten, beispielsweise im SMS-Format zu übermittelnden Nachrichten bzw. umgekehrt eine Sprachausgabe von empfangenen Textnachrichten zu realisieren. Darüber hinaus ermöglicht ein derart
25 ausgeführtes Zusatzmodul die Realisierung spezieller Applikationen für Nutzergruppen, denen der herkömmliche Umgang mit einem Mobiltelefon schwer fällt, beispielsweise für Kinder oder Behinderte. Hiermit läßt sich nämlich eine nahezu vollständige Sprachsteuerung des Mobiltelefones realisieren.

30 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfaßt das Zusatzmodul eine Datendienst-Verarbeitungseinheit, die beispielsweise die Verarbeitung von Nachrichten im E-mail- oder Fax-Format ermöglicht und insoweit eine Applikation
35 hochwertiger Mobilfunk-Endgeräte für die professionelle Nutzung realisiert.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführung enthält das Zusatzmodul ein GPS-Empfängermodul und optional zusätzlich einen elektronischen Kompaß, womit das Mobiltelefon zugleich eine präzise Positionsbestimmung des Benutzers ermöglicht und - gegebenenfalls unter Zugriff auf einen speziellen Navigations- bzw. Zielführungsdienst - Navigationsaufgaben erfüllen kann.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführung enthält das Zusatzmodul eine Massenspeichereinheit, die die Speicherung sehr großer Datenmengen im Mobiltelefon ermöglicht. Je nach konkreter Ausgestaltung des Mikrocontrollers - dem gegebenenfalls ein zusätzlicher digitaler Signalprozessor (DSP) zur Seite gestellt wird - und der Peripherie lassen sich dann im Mobiltelefon auch Datenbank-, Organizer- bzw. Übersetzungsfunktionen realisieren.

Sofern im Massenspeicher ein Wörterbuch abgelegt und im Zusatzmodul außerdem ein Übersetzungs-Prozessor vorgesehen ist, kann mit Hilfe des Zusatzmoduls eine Übersetzung sowohl von Kommunikationsinhalten (Sprache, Textnachrichten) als auch von Steuerbegriffen zur Bedienung des Mobiltelefons im Rahmen der Menüführung erfolgen. Dies stellt einerseits eine für bestimmte Nutzerkreise interessante Komfortfunktion des Mobiltelefones dar, andererseits ist ein Mobiltelefon mit einem derartigen Zusatzmodul aber auch besonders geeignet für die Erschließung neuer Märkte mit fremdsprachigen Benutzern oder für kleinere Märkte, für die die Realisierung einer Menüführung in der Landessprache bzw. von Eingabemöglichkeiten und Menüführung in dem jeweiligen nicht-lateinischen Alphabet nicht lohnt.

In einer zweckmäßigen Ausführung weist das Zusatzmodul Anschlüsse zur eingangsseitigen Verbindung einer darin realisierten Sprachverarbeitungseinheit oder eines Übersetzungs-Prozessors mit der Sprechkapsel des Mobiltelefones bzw. zur ausgangsseitigen Verbindung einer Sprach-

syntheseeinheit bzw. des Übersetzungs-Prozessors mit der Hörkapsel des Mobiltelefones auf. Alternativ kann das Zusatzmodul selbst ein Mikrofon und/oder einen Lautsprecher mit den zugehörigen NF-Signalverarbeitungskomponenten aufweisen.

5

In einer weiteren speziellen Ausführung weist das Zusatzmodul eine Anzeigeeinheit, insbesondere einen Touch-Screen, auf. Durch dieses Vorsehen einer Anzeigeeinheit im Zusatzmodul kann im Mobiltelefon-Grundteil auf eine Anzeigeeinheit unter
10 Umständen ganz verzichtet werden, und es können in Zusatzmodulen mit unterschiedlich komplexer Funktionalität und in demzufolge unterschiedlicher Preislage Anzeigeeinheiten unterschiedlicher Qualität bereitgestellt werden. Es ist aber auch eine Ausführung möglich, bei der das Mobiltelefon selbst
15 eine einfache Anzeigeeinheit aufweist und mit speziellen Zusatzteilen mit relativ hochwertigen Anzeigeeinheiten eine Aufrüstung hinsichtlich der Darstellung umfangreicherer Texte und Graphiken ermöglicht wird.

20 Die Gesamtanordnung aus Mobiltelefon bzw. Mobiltelefon-Grundteil und Zusatzmodul ist bevorzugt so ausgebildet, daß beide Komponenten nach dem Master-Slave-Prinzip zusammenwirken, wobei das Zusatzmodul im Normalfall die Funktion des Masters übernehmen wird und eine entsprechend leistungsfähige
25 Mikrocontrollereinheit aufweist. Der Mikrocontroller ist dann insbesondere auch zur Ansteuerung der Mobiltelefonfunktionen Rufaufbau/Rufannahme und/oder Datendienstaufbau/Datendienstnutzung/Datendienstabbau (letzteres gegebenenfalls für verschiedene Datendienste) ausgebildet.

30

Ein Mobiltelefonsystem gemäß einem Aspekt der Erfindung besteht aus einem Mobiltelefon eines bestimmten Typs und einer Mehrzahl von (anschlusseitig übereinstimmenden) Zusatzmodulen mit unterschiedlichen Applikationen und Komfort-
35 funktionen, so daß im System auf modulare Weise eine vom Low-Cost-Gerät bis zum Gerät für den professionellen Nutzer reichende Produktpalette realisiert wird.

Gemäß einem weiteren Aspekt ist vorgesehen, daß ein System aus Mobiltelefonen verschiedenen Typs und jeweils in den äußeren Abmessungen und der Form auf den jeweiligen Batterie-
5 Unterbringungsraum abgestimmten Zusatzmodulen gebildet wird. Es versteht sich, daß die Systeme gemäß dem oben erstgenannten und dem letztgenannten Aspekt auch miteinander kombiniert realisiert werden können, womit sich für verschiedene Mobiltelefon-Typen jeweils abgestufte Aufrüstungsmöglichkeiten
10 bieten.

Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der
15 Figuren. Von diesen zeigen:

Figur 1 ein Funktions-Blockschaltbild einer ersten Ausführungsform einer Anordnung aus einem Mobiltelefon und einem Mobiltelefon-Zusatzmodul und

Figur 2 ein Funktions-Blockschaltbild einer zweiten Ausführungsform eines Mobiltelefon-Zusatzmoduls.

In Fig. 1 ist schematisch eine Mobiltelefonanordnung 100 aus einem Mobiltelefon 100A und einem Zusatzmodul 100B dargestellt. Das Mobiltelefon 100A weist - in einem an sich bekannten Aufbau - zunächst eine Mobilfontastatur als Eingabeeinheit 101 für Rufnummern, Text und Steuerbefehle, eine Anzeigeeinheit 103 zur Anzeige von Rufnummern, Namen und Text sowie zur Menüführung sowie einen Mikrocontroller 105 zur Steuerung der Betriebsabläufe des Mobiltelefones und zur Realisierung der Bedieneroberfläche (MMI) auf. Weiterhin umfaßt das Mobiltelefon 100A eine Sprechkapsel 107 mit nachgeschalteter NF-Eingangsstufe 109 sowie eine Hörkapsel 111 mit vorgeschalteter NF-Ausgangsstufe 113, die ein- bzw. ausgangsseitig mit einer Basisband-Verarbeitungseinheit 115 verbunden sind. Die Basisband-Verarbeitungseinheit, in der

die verschiedenen logischen Signalverarbeitungsprozesse hinsichtlich des zu sendenden bzw. des empfangenen (Sprach-)Signals ausgeführt werden, ist ausgangsseitig mit einer Sendereinheit 117 und eingangsseitig mit einer Empfänger-
5 Empfänger-
einheit 119 verbunden, die ihrerseits beide über einen Diplexer 121 mit einer Sende-/Empfangsantenne 123 verbunden sind.

Das Zusatzmodul 100B umfaßt zunächst einen üblicherweise als
10 „Batterie“ bezeichneten Akku 125 zur Stromversorgung des Mobiltelefones sowie des Zusatzmoduls. Die Batterie 125 nimmt den größten Teil des Volumens des Zusatzmoduls 100B ein und bestimmt weitgehend dessen Form und Größe, die insgesamt der Form und Größe eines üblicherweise für das Mobiltelefon 100A
15 vorgesehenen Akkus entspricht. Die Batterieanschlüsse des Zusatzmoduls 100B entsprechen ebenfalls denen einer Standardbatterie.

Weiterhin weist das Zusatzmodul 100B eine standardisierte
20 Schnittstelle 127 gemäß GSM 07.05 und GSM 07.07 auf, die zum signalseitigen Anschluß des Zusatzmoduls 100B an das Mobiltelefon 101A dient. Ein Zusatzteil-Mikrocontroller 129 dient bei dieser Ausführung lediglich zur Steuerung der Schnittstelle sowie der beiden wesentlichen Zusatzkomponenten, die
25 in dem Zusatzmodul implementiert sind - nämlich einer GPS(Global Positioning System)-Empfangsstufe 131 sowie einer Bluetooth-Komponente 133. Die Mobiltelefon-Funktionen werden hingegen durch den internen Mikrocontroller 105 gesteuert.

30 Mittels der GPS-Empfangsstufe ist dem Benutzer der Mobiltelefonanordnung 100 jederzeit eine exakte Positionsbestimmung möglich, wobei die Positionsanzeige über die Anzeigeeinheit 103 des Mobiltelefones 100A erfolgt, zu der die Positionsdaten über die Standardschnittstelle 127 des Zusatzmoduls
35 100B und den Mikrocontroller 105 des Mobiltelefones 100A gelangen. Die Bluetooth-Komponente 133 ermöglicht einen drahtlosen Anschluß einer Freisprecheinrichtung, eines

Computers oder anderer „peripherer“ Geräte oder Komponenten an die Mobiltelefonanordnung 100. Die Spezifikationen des Bluetooth-Systems sind ebenso bekannt wie die GPS-Technik, so daß sich hier eine entsprechende Beschreibung erübrigt.

5

In der Ausführung nach Fig. 1 stellt das Zusatzmodul 100B einerseits eine besonders flexible und komfortable Schnittstellenfunktion (Bluetooth) und zum anderen ein zusätzliches, von der Funktion des Mobiltelefones relativ unabhängiges
10 Komfortmerkmal (GPS) bereit, ohne grundlegend in die Telefonfunktionen einzugreifen.

Dies ist bei dem in Fig. 2 als zweites Ausführungsbeispiel gezeigten Zusatzmodul 100C anders. Übereinstimmung mit der in
15 Fig. 1 gezeigten Ausführung besteht lediglich hinsichtlich der Batterie 125 und der Standard-Schnittstelle 127. Ein Zusatzmodul-Mikrocontroller 129' ist hier zur Ausführung wesentlicher Telefonfunktionen, insbesondere der Funktionen Rufannahme/Rufabbau und der wesentlichen Funktionen hinsicht-
20 lich der Nutzung von Datendiensten, ausgeführt und übernimmt bezüglich eines in ein Mobiltelefon-Grundelement eingebauten Mikrocontrollers die Funktion eines Masters, dem jener als Slave zugeordnet ist.

25 Das Zusatzmodul 100C hat ein Mikrofon 135 mit nachgeschalteter NF-Eingangsstufe 137 sowie einen eingebauten Lautsprecher 139 mit vorgeschalteter NF-Ausgangsstufe 141. Mit dem Ausgang der NF-Eingangsstufe 137 ist eine Sprachverarbeitungseinheit 143 verbunden, und mit dem Eingang der NF-Ausgangsstufe 141
30 eine Sprachsyntheseeinheit 145. Der Sprachverarbeitungs- und der Sprachsyntheseeinheit 143, 145 ist ein speziell als Übersetzungs-Prozessor ausgebildeter DSP (Digital Signal Processor) 147 zugeordnet, welcher auf einen Massenspeicher 149 zugreift, in dem beispielsweise ein Chinesisch-Englisch-
35 sowie ein Englisch-Chinesisch-Wörterbuch abgelegt ist. Der Übersetzungs-Prozessor 147 ist zum einen direkt mit der Schnittstelle 127 zur Übermittlung von Sprachdaten in das

- (hier nicht gezeigte) Mobiltelefon-Grundelement und zum anderen mit einer Textverarbeitungsstufe 151 verbunden, welche ihrerseits mit der Schnittstelle 127 zur Textdatenübertragung in das Mobiltelefon-Grundelement verbunden ist.
- 5 Die Textverarbeitungsstufe 151 ist so ausgebildet, daß sie die Nutzung der gängigen Datendienste, insbesondere SMS (Short Message Service), Fax und E-Mail, ermöglicht. Für entsprechende optische Anzeigen wird die Anzeigeeinheit des Mobiltelefon-Grundelementes genutzt; in einer abgewandelten
- 10 Ausführungsform kann das Zusatzmodul aber auch eine eigene Anzeigeeinheit aufweisen. Über die Schnittstelle 127 besteht auch eine direkte Verbindung zwischen der Basisband-Verarbeitungsstufe des Mobiltelefon-Grundelements und der Sprachverarbeitungseinheit 143, so daß empfangene
- 15 Sprachsignale auch direkt - unter Umgehung der Übersetzungsfunktion - in Text gewandelt werden können. Weiterhin bestehen auch zwischen der Textverarbeitungsstufe 151 und der Sprachverarbeitungseinheit 143 sowie der Sprachsyntheseeinheit 145 direkte Signalverbindungen unter Umgehung des
- 20 Übersetzungs-Prozessors 147 zur Realisierung einer direkten Einsteuerung von in den Text umgewandelten Sprachsignalen in einen Datendienst bzw. einer direkten Text-Sprache-Wandlung empfangener Textnachrichten ohne Übersetzung.
- 25 Mit der skizzierten Konfiguration sind in vorteilhafter Weise insbesondere die folgenden Applikationen realisierbar:
- Sprachausgabe englischsprachiger Textnachrichten (SMS, Internet-E-mail o. ä.) in chinesischer Sprache (über Text-
 - 30 Übersetzung Englisch/Chinesisch und Sprachsynthese in Chinesisch),
 - Sprachausgabe empfangener englischsprachiger Sprachnachrichten in Chinesisch (über Sprachverarbeitung in Englisch, Textübersetzung Englisch/Chinesisch und
 - 35 Sprachsynthese in Chinesisch),
 - Sprachausgabe in englischer Sprache an den Kommunikationsteilnehmer nach chinesischer Spracheingabe

(über Sprachverarbeitung in Chinesisch, Textübersetzung Chinesisch/Englisch und Sprachsynthese in Englisch)

- Erstellung englischsprachiger Texte (SMS, Internet-E-mail o. ä.) über chinesische Spracheingabe (per Sprachverarbeitung in Chinesisch und Textübersetzung Chinesisch/Englisch)

sowie gegebenenfalls - in den Händen eines Benutzers, der sich der englischen Sprache bedient, die inversen Funktionen.

10 Unter Umgehung der Übersetzungseinheit 147, 149 kann vorteilhaft auch eine Texterzeugung per (englischer oder chinesischer) Spracheingabe erfolgen.

Im Zusatzmodul-Mikrocontroller kann zudem eine Menüführung

15 (Voice-Menu) implementiert sein, die den Benutzer bei Verständnisschwierigkeiten bei der englischen oder chinesischen Spracheingabe mit Hilfestellungen versorgt. So kann beispielsweise eine buchstabenweise Spracheingabe initiiert werden.

20 Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Beispiele beschränkt, sondern ebenso in einer Vielzahl von Abwandlungen möglich, die im Rahmen fachgemäßen Handelns liegen. Insbesondere sind im Zusammenwirken zwischen

25 einem Mobiltelefon bzw. Mobiltelefon-Grundelement und einem Zusatzmodul die verschiedensten Kombinationen von Zusatzapplikationen und Komfortfunktionen realisierbar, die an sich bekannt sind. Eine zweckmäßige Ausgestaltung besteht auch darin, die elektronischen Komponenten des beschriebenen

30 Zusatzmoduls in einem Supermodul zusammenzufassen, welches zusammen mit einer herkömmlichen Mobiltelefon-Batterie das Zusatzmodul bildet. Bei dieser Ausführung kann die vorhandene Batterie sinnvollerweise weiter genutzt werden.

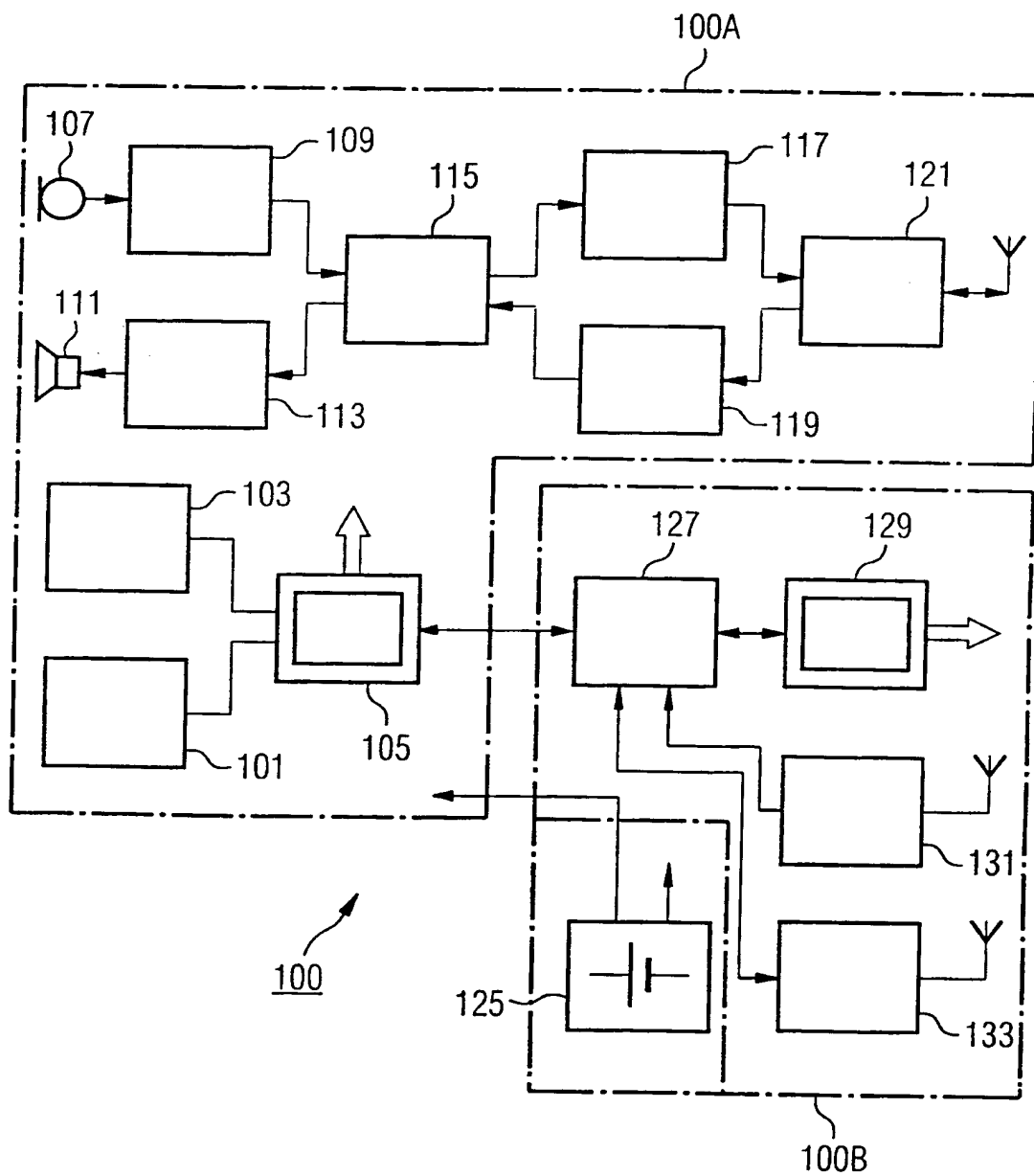
Patentansprüche

1. Mobiltelefon-Zusatzmodul (100B; 100C), mit
 - einer Mikrocontrollereinheit (129; 129'), insbesondere
5 zur Steuerung wesentlicher Mobiltelefonfunktionen
ausgebildet,
 - einer Standard-Schnittstelleneinheit (127) zur
Steuersignalverbindung mit einem Mobiltelefon (100A)
und
 - 10 - einer Mobiltelefon-Batterie (125) zur Stromversorgung
des Mobiltelefones und des Zusatzmoduls,
welches zur Aufnahme in einem Batteriefach des Mobil-
telefons ausgebildet ist.
- 15 2. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
ein erstes Submodul die Mobiltelefon-Batterie (125) und
ein zweites Submodul die Mikrocontrollereinheit (129;
129') und die Schnittstelleneinheit (129) sowie wahlweise
20 zusätzliche Applikationseinheiten (131, 133; 139 bis 145)
umfaßt.
3. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach Anspruch 1 oder 2,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
25 eine Bluetooth-Empfängerstufe (133) und wahlweise
-Sendestufe.
4. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach einem der vorangehenden
Ansprüche,
30 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
ein GPS-Empfängermodul (131) und wahlweise einen
elektronischen Kompaß.

5. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach einem der vorangehenden Ansprüche,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
5 eine Sprachverarbeitungs- und/oder Sprachsyntheseeinheit (143, 145) und/oder eine Datendienst-Verarbeitungseinheit (151).
6. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach einem der vorangehenden Ansprüche,
10 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Anzeigeeinheit, insbesondere einen Touch-Screen.
7. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach einem der vorangehenden Ansprüche,
15 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Massenspeichereinheit (149), die insbesondere zur Aufnahme eines wechselbaren Massespeichers ausgebildet ist.
- 20 8. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
es zusätzlich einen Übersetzungs-Prozessor (147) enthält,
der mit der Massenspeichereinheit (149) verbunden ist,
wobei im Massenspeicher mindestens ein Wörterbuch abgelegt
25 ist.
9. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
30 Anschlüsse zur eingangsseitigen Verbindung der Sprachverarbeitungseinheit mit der Sprechkapsel des Mobiltelefons und zur ausgangsseitigen Verbindung der Sprachsynthese-
einheit mit der Hörkapsel des Mobiltelefons.

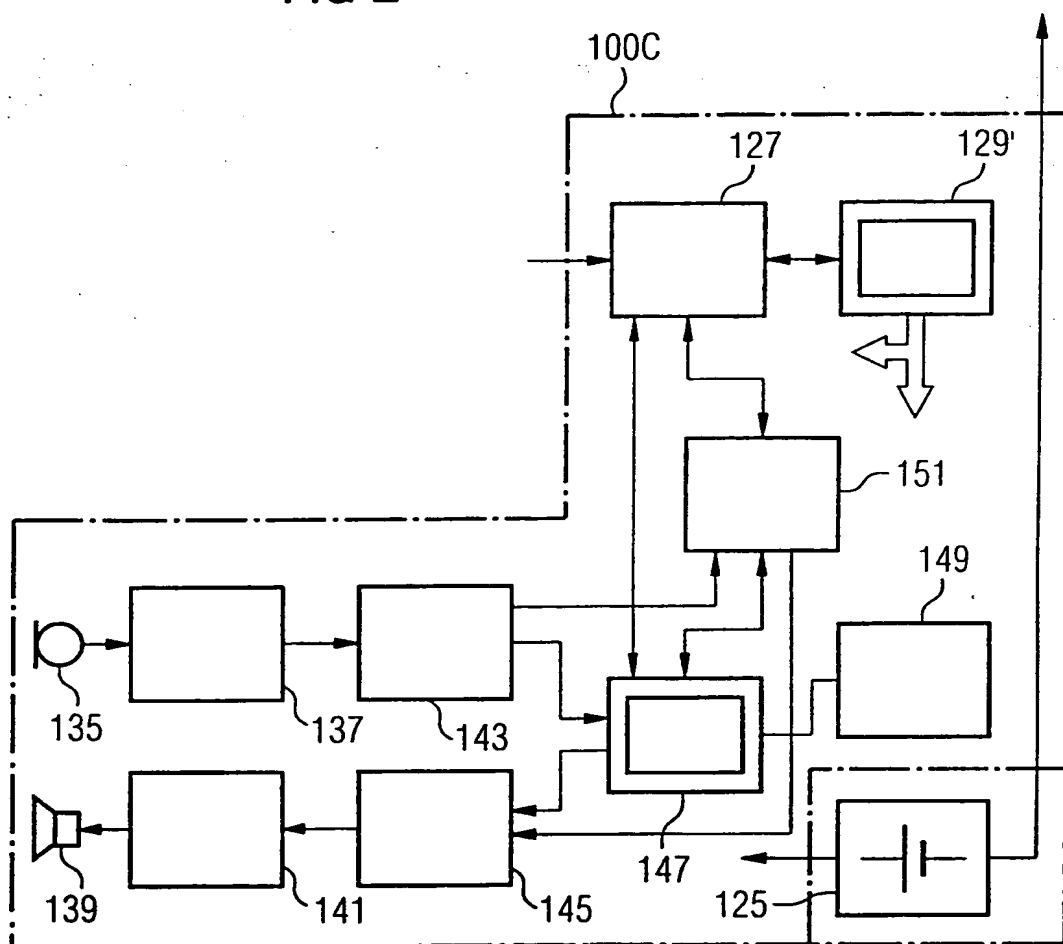
10. Mobiltelefon-Zusatzmodul nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
5 der Mikrocontroller (129') zur Ausführung der Mobiltelefonfunktionen Rufaufbau/Rufannahme und/oder Datendienst-aufbau/-nutzung/-abbau ausgebildet ist.
11. Mobiltelefon-Anordnung (100) mit einem Mobiltelefon (100A)
10 und einem Mobiltelefon-Zusatzmodul (100B; 100C) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Mobiltelefon-Zusatzmodul und das Mobiltelefon zum
Zusammenwirken in einer Master-Slave-Zuordnung ausgebildet
15 sind.
12. Mobiltelefonsystem mit einem Mobiltelefon (100A) und einer
Mehrzahl von Mobiltelefon-Zusatzmodulen (100B; 100C) nach
einem der vorangehenden Ansprüche mit unterschiedlicher
20 Funktionalität.
13. Mobiltelefonsystem mit einer Mehrzahl verschiedener
Mobiltelefone (100A) und einer Mehrzahl von Mobiltelefon-
Zusatzmodulen (100B; 100C) nach einem der vorangehenden
25 Ansprüche, die jeweils zur Aufnahme im Batteriefach eines der verschiedenen Mobiltelefone ausgebildet sind.

FIG 1



2/2

FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/01792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04M1/725 H04M1/02 H04B1/38		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04M H04B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 864 766 A (CHIANG) 26 January 1999 (1999-01-26) column 1, line 31 - line 60 column 2, line 26 - column 3, line 33 figures 1-4	1,5,7,9,10
X A	US 5 959 260 A (HOGHOOGH ET AL) 28 September 1999 (1999-09-28) abstract column 2, line 18 - column 3, line 14 column 3, line 45 - line 53 column 4, line 18 - line 25 column 4, line 51 - column 5, line 23 figures 1,4,5	1,5-7,11 8
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 December 2000		Date of mailing of the international search report 15/12/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Fragua, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/01792

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 786 789 A (JANKY) 28 July 1998 (1998-07-28) column 1, line 62 -column 2, line 24 column 2, line 41 - line 55 column 6, line 34 -column 7, line 30 figures 7-9 ---	1,4,11
X	EP 0 715 418 A (NIPPON ELECTRIC CO) 5 June 1996 (1996-06-05) abstract column 1, line 53 -column 2, line 23 column 4, line 51 -column 5, line 9 figure 3 ---	1,7,10
X	US 5 487 099 A (MAEKAWA) 23 January 1996 (1996-01-23) abstract column 1, line 65 -column 2, line 42 column 3, line 57 - line 64 column 4, line 10 - line 42 column 7, line 16 - line 34 figures 6,10,20 ---	1,2,7,11
A	US 5 664 012 A (CHEN) 2 September 1997 (1997-09-02) abstract column 1, line 40 - line 56 column 2, line 13 - line 57 column 4, line 1 - line 11 figures 3,7 ---	1,2,5,7, 9
A	WO 97 03534 A (ARVAPALLY ET AL.) 30 January 1997 (1997-01-30) abstract page 1, line 27 -page 2, line 26 page 3, line 28 - line 31 page 5, line 28 -page 6, line 12 page 6, line 25 -page 8, line 20 figures 1,2 ---	1,7,12
A	GB 2 269 072 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 26 January 1994 (1994-01-26) abstract page 3, line 19 - line 27 page 6, line 3 - line 19 figure 1 -----	1,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/01792

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5864766	A	26-01-1999	DE 29614982 U DE 19634863 A	31-10-1996 05-03-1998
US 5959260	A	28-09-1999	CN 1171027 A AU 5951696 A CN 1159269 A WO 9704578 A	21-01-1998 18-02-1997 10-09-1997 06-02-1997
US 5786789	A	28-07-1998	NONE	
EP 0715418	A	05-06-1996	JP 2842514 B JP 8154065 A AU 689975 B AU 3911695 A US 5790960 A	06-01-1999 11-06-1996 09-04-1998 06-06-1996 04-08-1998
US 5487099	A	23-01-1996	JP 2833397 B JP 6232779 A EP 0608899 A US 5490202 A	09-12-1998 19-08-1994 03-08-1994 06-02-1996
US 5664012	A	02-09-1997	GB 2308520 A, B	25-06-1997
WO 9703534	A	30-01-1997	SG 35538 A AU 6248196 A CA 2226513 A CN 1192842 A GB 2317306 A	01-02-1997 10-02-1997 30-01-1997 09-09-1998 18-03-1998
GB 2269072	A	26-01-1994	JP 2914021 B JP 6045986 A HK 79896 A	28-06-1999 18-02-1994 17-05-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01792

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04M1/725 H04M1/02 H04B1/38

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04M H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 864 766 A (CHIANG) 26. Januar 1999 (1999-01-26) Spalte 1, Zeile 31 - Zeile 60 Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 33 Abbildungen 1-4	1,5,7,9, 10
X	US 5 959 260 A (HOGHOUGH ET AL) 28. September 1999 (1999-09-28) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 3, Zeile 14 Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 53 Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 25 Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 23 Abbildungen 1,4,5	1,5-7,11 8
A		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/12/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fragua, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01792

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 786 789 A (JANKY) 28. Juli 1998 (1998-07-28) Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 24 Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 55 Spalte 6, Zeile 34 - Spalte 7, Zeile 30 Abbildungen 7-9 ---	1,4,11
X	EP 0 715 418 A (NIPPON ELECTRIC CO) 5. Juni 1996 (1996-06-05) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 23 Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 9 Abbildung 3 ---	1,7,10
X	US 5 487 099 A (MAEKAWA) 23. Januar 1996 (1996-01-23) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 42 Spalte 3, Zeile 57 - Zeile 64 Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 42 Spalte 7, Zeile 16 - Zeile 34 Abbildungen 6,10,20 ---	1,2,7,11
A	US 5 664 012 A (CHEN) 2. September 1997 (1997-09-02) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 56 Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 57 Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 11 Abbildungen 3,7 ---	1,2,5,7, 9
A	WO 97 03534 A (ARVAPALLY ET AL.) 30. Januar 1997 (1997-01-30) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 26 Seite 3, Zeile 28 - Zeile 31 Seite 5, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 12 Seite 6, Zeile 25 - Seite 8, Zeile 20 Abbildungen 1,2 ---	1,7,12
A	GB 2 269 072 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 26. Januar 1994 (1994-01-26) Zusammenfassung Seite 3, Zeile 19 - Zeile 27 Seite 6, Zeile 3 - Zeile 19 Abbildung 1 -----	1,3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01792

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5864766 A	26-01-1999	DE 29614982 U DE 19634863 A	31-10-1996 05-03-1998
US 5959260 A	28-09-1999	CN 1171027 A AU 5951696 A CN 1159269 A WO 9704578 A	21-01-1998 18-02-1997 10-09-1997 06-02-1997
US 5786789 A	28-07-1998	KEINE	
EP 0715418 A	05-06-1996	JP 2842514 B JP 8154065 A AU 689975 B AU 3911695 A US 5790960 A	06-01-1999 11-06-1996 09-04-1998 06-06-1996 04-08-1998
US 5487099 A	23-01-1996	JP 2833397 B JP 6232779 A EP 0608899 A US 5490202 A	09-12-1998 19-08-1994 03-08-1994 06-02-1996
US 5664012 A	02-09-1997	GB 2308520 A, B	25-06-1997
WO 9703534 A	30-01-1997	SG 35538 A AU 6248196 A CA 2226513 A CN 1192842 A GB 2317306 A	01-02-1997 10-02-1997 30-01-1997 09-09-1998 18-03-1998
GB 2269072 A	26-01-1994	JP 2914021 B JP 6045986 A HK 79896 A	28-06-1999 18-02-1994 17-05-1996

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)